CMF3 系列齿轮马达壳体采用高强度铝合金材料,内部结构采用轴向间隙浮动补偿、径向平衡、DU自润滑等多项先进技术。该系列马达具有工作压力高、容积效率高、启动扭矩小、寿命长等优点，应用于起重机械、筑路机械、环保机械、石油机械等行业。

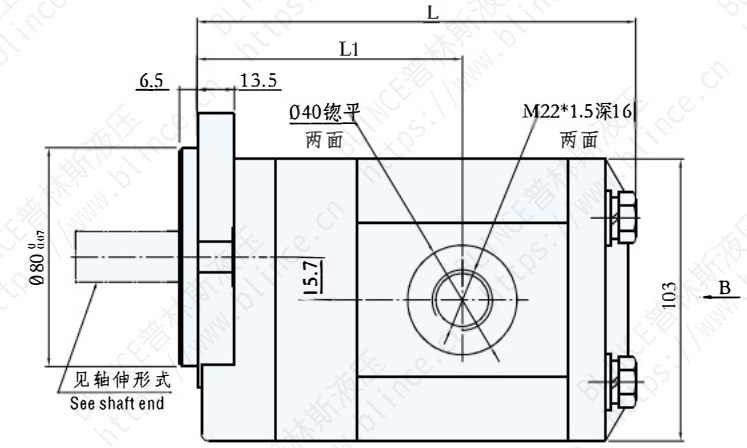


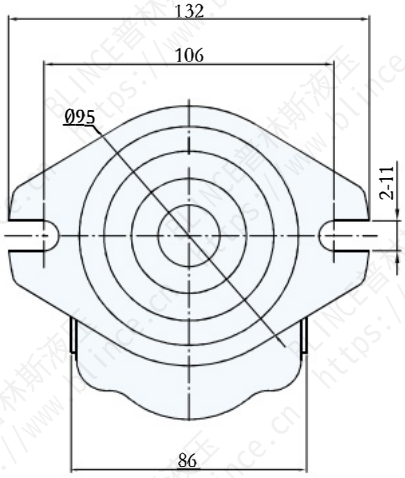
型号说明 Model coding

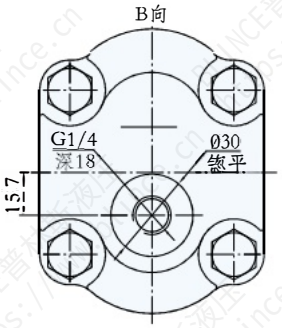
CMF — F 3 ** — A L * *
① ② ④ ⑤⑥⑦⑧

①产品代号 Product code
②压力等级 Pressure grade F: 20MPa
③产品系列 Product series 3
④公称排量 Nominal displacement (mL/r)
⑤安装形式 Mounting A: 菱形法兰 Oval
:带前置轴承 With front bearing
⑥油口形式 Joining port L: 螺纹联接 Screw
⑦轴伸形式 Shaft end P、P1: 平键 Plain key
Z1: 半圆键 Woodruff
⑧旋 向 Rotation L: 左旋 Left(逆时针 Counterclockwise)
R: 右旋 Right(顺时针 Clockwise is omitted)
S: 双旋向 2-Rotation

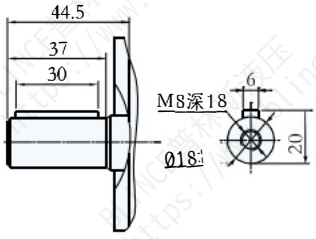
外形图 Outline Dimensions



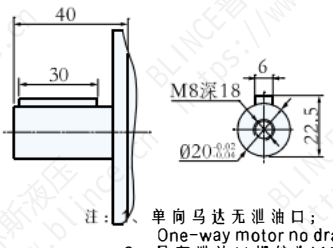




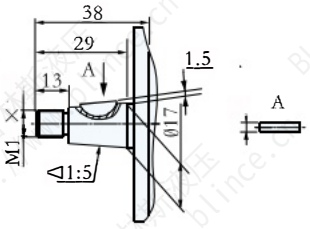
平键(P) Plain key



平键(P1) Plain key



半圆键(Z1) Woodruff



注：1、单向马达无泄油口；
One-way motor no drainage port;
2、另有泄油口螺纹为M12x1.5,M10x1供客户选择；
There are optional drainage port screw M12x1.5 and M10x1.

性能参数 Specification

型号 Model	公称排量 Nominal displacement (mL/r)	压力 Pressure(Mpa) 额定 Rated	压力 Pressure(Mpa) 最高 Max	转速 Speed (r/min) 优选转速 Optimum speed	转速 Speed (r/min) 转速范围 Speed range	容积效率 Volumetric efficiency (≥%)	L1	L	重量 Weight (kg)
CMF-F304-AL**	04	20	25	1500~2500	800~3000	92	79	128	3.9
CMF-F306-AL**	06						80.5	130.5	4.0
CMF-F308-AL**	08						82	133	4.1
CMF-F310-AL**	10						84	136.5	4.2
CMF-F312.5-AL**	12.5						86	141	4.3
CMF-F316-AL**	16						89	146.5	4.4
CMF-F320-AL**	20						92.5	153.5	4.5
CMF-F325-AL**	25						97	162.5	4.6

附　录

特点概述：

齿轮泵和齿轮马达具有体积小、重量轻的特点，在应用中自吸性能好、转速范围广、抗污性强的优点，但有诸如流量和压力脉动较大，排量不可调节、高温效率低和噪音大的缺点。

近年来随着技术水平和制造精度的提高，齿轮泵、齿轮马达向着“小体积、高压力、低噪音”的方面得到长足发展，应用正越来越广泛。

外啮合齿轮泵、马达典型结构：轴套式、侧板式。

术语定义：

1、公称排量：轴伸每转一转，所排出液体体积的公称值。(单位：mL/r)（常用数值见附表一）

2、理论流量：在单位时间内，所排出液体体积，工程上又称空载流量。

3、额定压力：在正常工作条件下，允许连续运转的最高压力。（常见压力等级见附表二）

4、容积效率：实际输出流量和理论流量的比值。

5、最低转速：正常运转所允许的最低转速。

6、最高转速：在额定压力下，允许短暂运行的最高转速。

7、额定转速：在额定压力下，允许连续运行的最高转速。

8、常见液压元件图形符号

名称	定量油泵	定量马达
图形符号		

表一　常见公称排量　mL/r　GB/T2347-1980

注：优先推荐第一系列。

第一系列	1.0	1.25	1.6	2.0	2.5	3.15	4.0	5.0	6.3	8.0	10	12.5	16	20
第二系列												14	18	22
第一系列	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160					
第二系列	28	35.5	45	56	71	90	112	140	180					

表二　常见压力等级　GB/T2346-2003

压力等级	A	B	C	D	E	F	G	H
Mpa	1	2.5	6.3	10	16	20	25	31.5

选型指南：

1、单向齿轮油泵(马达)旋向判断：

由于单向齿轮油泵(马达)旋向是唯一的，使用时旋向错误会破坏产品内部零件，所以使用前必须正确判断产品旋向。

方法一：

根据铭牌判断。

①将齿轮泵的铭牌正对自己，观察铭牌箭头标识。

②当铭牌箭头方向指向右边，则齿轮油泵(马达)旋向为左旋(逆时针　代号：L）。

③当铭牌箭头方向指向左边，则齿轮油泵(马达)旋向为右旋(顺时针　代号：R）。

方法二：根据匹配电机(发动机)判断

①面对电机(发动机)动力输出轴,观察动力输出轴的旋转方向。

②当动力输出轴的旋转方向为顺时针,则相匹配的齿轮油泵旋向为左旋(逆时针 代号:L)。

③当动力输出轴的旋转方向为逆时针,则相匹配的齿轮油泵旋向为右旋(顺时针 代号:R)。

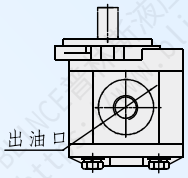
方法三：根据实物判断

注：正常情况下：

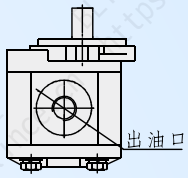
单向齿轮油泵的进油口＞出油口

单向齿轮马达的进油口＜出油口

图一：左旋



图二：右旋



①正确判断齿轮油泵(马达)出油口,并把出油口正对自己放置,观察齿轮油泵(马达)轴伸。

②当轴伸位于出油口左侧(如图一),则该齿轮油泵(马达)旋向为左旋(逆时针 代号:L)。

③当轴伸位于出油口右侧(如图二),则该齿轮油泵(马达)旋向为右旋(顺时针 代号:R)。

2、常见安装尺寸

1,安装法兰和轴伸尺寸按GB/T2353-2005要求。

2,螺纹联接油口型式和尺寸按GB/T2878-1993要求。

3,SAE安装标准。

安装法兰	法兰尺寸(mm)	法兰高度(mm)	前端盖安装孔（mm）		常用油口及法兰尺寸(mm)
			两孔安装	四孔安装	
SAE "A" 法兰	Ø82.5	6.3	2-Ø11,中心距106		Ø20/ 47.6×22.2/M10 Ø25/ 52.4×26.2/M10 Ø32/ 58.7×30.2/M10 Ø38/ 69.9×35.7/M12 Ø50/ 77.8×42.9/M12
SAE "B" 法兰	Ø101.6	9.4	2-Ø14,中心距146	4-Ø14/□89.8	
SAE "C" 法兰	Ø127	12.7	2-Ø18,中心距180	4-Ø14/□114.5	

安装注意事项：

1、泵的主轴不允许承受径向力和轴向力，应采用柔性连接。如有存在径向力或轴向力的特殊工况,请与公司联系特殊定制。

2、泵的主轴与动力输入轴的安装同心度不得大于0.1mm。连轴套两端连 接部分也应保证 0.5 mm 以内的同心度。

3、泵的吸油高度不大于0.5m,且应保证进油管流速≤1.5 m/s。

4、油泵进油管和安装法兰不应漏气，油箱不能有气泡。

5、油泵使用前应仔细检查油泵的进出油口、旋转方向是否和标牌指示方向一致,切勿逆向旋转。核对齿轮油泵的轴伸尺寸与动力元件的联接尺寸是否吻合(特别注意泵花键轴伸有效长度,避免泵轴受轴向力,造成损坏)。核对前盖安装法兰尺寸,把泵缓缓放入配合孔中后再紧固螺栓。在安装进出油口法兰块或螺纹连接件时,应选用和油泵相匹配的法兰块、螺纹连接件、螺钉进行
安装。

6、常规多联泵进油口互通，如需不互通，请与公司联系特殊定制。
应用于使用不同牌号工作介质、各联泵使用独立油箱等特殊工况。

使用注意事项：

1、推荐夏季使用L-HM46抗磨液压油,冬季使用L-HM32抗磨液压油，或相近粘度的液压油。齿轮马达泄油口背压不得大于0.4Mpa。

2、工作油液应保持清洁,推荐在泵的吸油管装过滤精度为80-100um的滤油器，回油管路安装过滤精度25um的滤油器，并且根据油液污染程度定期清洗或更换。

3、油泵进油口如有滤油器，应保证其有效通流量应大于最大吸油流量的两倍，并保持通畅，防止堵塞。开式油箱的容量大于油泵3~4分钟的流量,闭式油箱容量大于补油泵3~5分钟流量。

4、严格规定在油泵安装开始之前，必须注油排气，以便油泵在开车转动时能及时吸上油 最好在压力管路中，松开一管道接头，点动动力元件.让油液流出直到无气泡为止然后拧紧接头（操作应特别注意按此操作，泵未按此项操作是初期损坏最多故障原因）。装泵后应不少于10分钟空载和短时间低负载运转。避免带载起动、停车。

5、油泵连续工作情况下温度不要超过80℃,瞬间工作温度不得超过100℃,以免密封元件过早老化。

备注：

常用计算公式：

管路通径:

$$D = 4.6\sqrt{\frac{Q}{V}} \quad (mm)$$

式中:

Q为流量，单位为L/min。

V管道中油液流速，单位m/s。

流速推荐值:

吸油管路:0.5~1.5; 压力管路:3~10;

回流管路:1.5~2.5

泵的输入功率:

$$P=\frac{p\times q\times n}{54000} \quad (kw)$$

式中:

p为工作压力，单位为Mpa。

q为理论排量，单位为mL/r。

n为工作转速，单位为r/min。

泵的输出流量:

$$Q=\frac{q\times n\times \eta v}{1000} \quad (L/min)$$

式中:

q为排量，单位为ml/r。

n为工作转速，单位为r/min。

ηv为泵的容积效率，一般取0.88~0.95。

输出扭矩:

$$M=\frac{p\times q\times \eta m}{2\pi} \quad (N\cdot m)$$

式中:

p为马达工作压力，单位为Mpa。

q为马达理论排量，单位为ml/r。

ηm为机械效率,一般取0.80~0.85。

备注：

常见故障排除：

故障现象	原因分析	排除办法
油泵不排油	1.油泵没有转动、转速低、旋转方向不对。 2.油泵吸入空气、油箱内油量不足、滤油器堵塞。	1.检查键是否脱落、调整转速、纠正旋转方向。 2.油箱加油、清洗过滤器，排气。
压力达不到	1.系统溢流阀失调、压力表显示不准确。 2.油泵内泄量太大。	1.检修溢流阀或压力表。 2.检修油泵。
外漏	1.油泵轴油封或密封圈损坏。 2.紧固螺栓松动。	1.更换油封或密封圈。 2.扭紧螺栓。
不正常发热	1.油泵超速运转。 2.负载泵没有卸荷。 3.油箱油量不足、容量太小或吸油管不畅。	1.降低转速。 2.使油泵卸荷。 3.加大油箱容积或清洗吸油管路。
噪音超标	1.吸油管阻力大或吸油不畅 。 2.吸油管路或泵轴油封漏气。	1.更换合适油管或清洗吸油管路。 2.更换油封或排除油管漏气。
炸泵	1.油泵超高压运行 。 2.溢流阀堵塞。	1.调节过载保护阀，更换油泵 。 2.清洗溢流阀，更换油泵，重新调节过载压力。

备注：

本公司对样本所列产品的参数及说明保留修改的权利,修改后恕不通知。
更多更详细的产品资料请浏览网站